



QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles : ..CHEVENNEMENT..Romain.. ..... ..... .....	Identifiant (de haut en bas) : <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9
--	--

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

2/2 ☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +8/1/xx+...+8/1/xx+.

**Q.2** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $\emptyset e \equiv e\emptyset \equiv e$ .  
☐  $L(e) \supseteq L(f)$  ☐  $L(e) \not\subseteq L(f)$   
☐  $L(e) \subseteq L(f)$  ☒  $L(e) = L(f)$

2/2 ☐ vrai ☒ faux 2/2

**Q.3** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $e^* \equiv (e^*)^*$ .  
**Q.8** Soit  $\Sigma$  un alphabet. Pour tout  $A, L_1, L_2 \subseteq \Sigma^*$ , on a  $A \cdot L_1 = A \cdot L_2 \implies L_1 = L_2$ .

2/2 ☒ vrai ☐ faux ☐ vrai ☒ faux 2/2

**Q.4** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(e + f)^* \equiv (e^* f)^* e^*$ .  
**Q.9** Ces deux expressions rationnelles :  
 $(a^* + b)^* + c((ab)^*(bc))^*(ab)^*$   $c(ab + bc)^* + (a + b)^*$

2/2 ☐ faux ☒ vrai ☐ dénotent des langages différents ☐ sont identiques ☒ sont équivalentes ☐ ne sont pas équivalentes 2/2

**Q.5** Il est possible de tester si une expression rationnelle engendre un langage vide.  
☐ Toujours faux ☒ Toujours vrai  
☐ Souvent faux ☐ Souvent vrai  
**Q.10** Donner une expression rationnelle pour le langage des mots sur  $\{a, b\}$  ayant un nombre pair de  $a$ .

2/2 ☐ 'main' ☐ 'eval\_expr' ☒  $a^*(ba^*b)^*a^*$  ☒  $b^*(ab^*ab^*)^*$   
☒ '\_\_\_STDC\_\_\_' ☐ 'exit\_42' ☒  $b^*(ab^*a)^*b^*$  ☐  $a^*(ba^*ba^*)^*$   
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte. 2/2

**Q.7** Pour  $e = (a + b)^* + \epsilon, f = (a^*b^*)^*$  :

Fin de l'épreuve.